

УДК 658.62-048.34

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Студенты гр. 10302213 Шедко А.В., Головкин Н.В.

Научный руководитель – ст. преп. Зеленковская Н.В.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Управлять прибылью любого предприятия с широким ассортиментом продукции можно путем формирования оптимальной структуры ассортимента.

Если оценивать выгодность продукции с учетом потребностей рынка, ориентируясь на «узкие места» производства и сбыта, то в этом случае основным показателем, используемым в планировании объема производства, будет удельный маржинальный доход.

Для обеспечения оптимальной структуры в качестве целевой функции примем маржинальную прибыль:

$$F(x) = \frac{1}{100} \cdot \sum_{i=1}^n x_i \cdot [C_i \cdot (1 + R_i) - b_i] \rightarrow \max,$$

где C_i – себестоимость единицы i -го вида продукции;

R_i – рентабельность единицы i -го вида продукции;

x_i – объем производства i -го вида продукции;

b_i – переменные затраты на единицу i -го вида продукции.

При построении математической модели для оптимизации структуры ассортимента продукции промышленного предприятия: верхняя граница объема производства должна соответствовать прогнозируемому объему реализации; добавляется ограничение по наличию и использованию производственной мощности; сумма переменных затрат не должна превысить уровень за прошлый период; вводится система ограничений на неотрицательность.

Полученная оптимальная ассортиментная программа производства продукции, обеспечивающая максимальную маржинальную прибыль, приведет к минимизации предпринимательского риска, связанного с деятельностью предприятия.

Предложенная модель апробирована на предприятии ОАО «Полесье». Она может быть использована для всех промышленных предприятий Республики Беларусь.

Литература

1. Зайцев, М.Г. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы / М.Г.Зайцев, С.Е.Варюхин: учеб. пособие. – М.: Дело АНХ, 2008. – 664 с.